

# Akademie der Saarwirtschaft



# ERP-Systeme

*Dozent:*

*Thomas Ochs  
Villeroy & Boch AG*

*Script created by:*

*David Biermann*

# Kapitel 1-2 - Einführung

## 1. Definition und wesentlichen Inhalte von ERP Systemen

ERP - Enterprise Resource Planning

ERP ist ein strukturiertes Konzept zur Optimierung der internen Wertschöpfungskette (Value Chain) eines Unternehmens.

Echtzeitverarbeitung -> sofortige Buchung und Verarbeitung, Aktualisierung der im GP anfallenden Daten

Durch den Einsatz von ERP-Systemen können sowohl betriebswirtschaftlich orientierte Aufgaben wie z.B. Vertrieb, Produktkalkulation, Materialwirtschaft, Einkauf, Produktionsplanung, REWE als auch technisch orientierte Aufgaben wie Entwicklung/ Konstruktion, Arbeitsplanung, Programmierung, Qualitätswirtschaft, Produktionsdurchführung unterstützt sowie miteinander verknüpft werden.

→ Prozessorientiert, Transparent

## 2. Hauptbestandteile (Anwendungsmodul) eines ERP-Systems

Die Prozesse werden in den Anwendungsbereichen Rechnungswesen, Logistik und Personalwirtschaft realisiert.

Das **Rechnungswesen** beschäftigt sich mit der wertmäßigen Abbildung von Geschäftsvorgängen und hat die Aufgabe den Wertefluss im Unternehmen zu planen, zu steuern und zu kontrollieren. Man unterscheidet internes und externes Rechnungswesen. (Buchhaltung, Kostenstellenrechnung, Investitionsmanagement, Kalkulation, Controlling).

Die **Logistik** umfasst die Gestaltung des Material-, Informations- und Produktionsflusses von Lieferant über die Produktion bis hin zum Kunden (Materialwirtschaft, Vertrieb und Produktionsplanung und -steuerung).

Die **Personalwirtschaft** befasst sich mit allen personalwirtschaftlichen Aufgaben wie Personalmanagement, Personalzeitwirtschaft, Lohn- und Gehaltsabrechnung, Personalplanung, Personalentwicklung, Reisekostenabrechnung, Veranstaltungsmanagement.

## 3. Betriebswirtschaftlich orientierte Aufgaben

### • Vertrieb

Versorgung des Kunden mit den hergestellten Gütern

Aufgaben:

- *Markt-/Kundenanalysen*  
Marktbeobachtung, Ermittlung der Kundenbedürfnisse, Aufbau von Geschäftsbeziehungen
- *Anfragebearbeitung*  
Anfrageerfassung, Angebotsbezogene Bonitätsprüfung, Anfragebewertung, Anfrageverwaltung
- *Angebotsbearbeitung*  
Anfragedatenübernahme, techn. Machbarkeitsprüfung, Preisfindung, Lieferterminbestimmung, Angebotsbezogene Verfügbarkeitsprüfung, Angebotsbezogene Reservierung, Angebotsverwaltung

- *Auftragsbearbeitung*  
Auftragserfassung, Auftragsabgleich mit Angebot, Auftragsbezogene Bonitätsprüfung, Auftragsbez. Verfügbarkeitsprüfung, Auftragsbez. Reservierung (→ Schnittstelle zu MM), Auftragsabwicklung festlegen, Auftragsabwicklung überwachen, Auftragsverwaltung
- *Versand*  
Versandabwicklung, Lieferscheinerstellung, Fakturierung (→ Schnittstelle zu FI),
- *Primärbedarfsplanung*  
Prognoserechnung, Materialgrobplanung, Kapazitätsgrobplanung
- **Materialwirtschaft**  
Materialwirtschaft ist die Bereitstellung des erforderlichen Materials in der erforderlichen Menge und Güte zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort. Die Materialdisposition ist gegliedert in Primärbedarf (Vertrieb, Marktforschung, Prognose) und Sekundärbedarf (ermitteln mit Hilfe der Stücklisten)  
Aufgaben:
  - *Bedarfsplanung*  
Festlegung der Fertigungsstückliste, Bedarfsauflösung, Bedarfsverfolgung
  - *Bestandswesen*  
Bestandsbewertung zu HK → Schnittstelle zu FI
  - *Bedarfsaufteilung*  
Make or buy → Fertigungs-, Fremdaufträge
- **Einkauf**  
Die Beschaffung fremdbezogener Materialien, Bauteilen oder Endprodukten  
Aufgaben:
  - *Anfragebearbeitung*  
(→ Schnittstelle zu MM durch Materialbedarfsmeldung)
  - *Angebotsbearbeitung*
  - *Bestellabwicklung*
    - Wareneingang (→ Schnittstelle zu FI und MM)
    - Bestellung vs. Lieferung
    - Wareneingang vs. Rechnung
- **Fertigungsplanung**
  - Durchlaufterminierung
  - Durchlaufzeitverkürzung
  - Kapazitätsterminierung
  - Kapazitätsausgleich
  - Reihenfolgeplanung
  - Auftragsfreigabe

#### 4. Technisch orientierte Aufgaben

- **Entwicklung und Konstruktion**

Erstellung der Konstruktionsunterlagen

Hauptausprägungen sind *Produktforschung, Spezifikationserstellung, Produktentwurf, Zeichnungen, Stücklisten*

Konstruktionsarten:

Neu-, Anpassungs-, Variantenkonstruktion oder Konstruktion nach festem Prinzip

- **Arbeitsplanung**

Ein Arbeitsplan legt die *Reihenfolge* und *Ressourcen* der einzelnen Arbeitsschritte bzw. Arbeitsvorgänge fest, die erforderlich sind um ein Erzeugnis herzustellen.

Hauptausprägungen sind *Betriebsmittelplanung, Fertigungsarbeitsplan* und *Montagearbeitsplanung*.

Die einzelnen Schritte sind:

- Bestimmung von Ausgangsteiles
- Arbeits(vorgangs)folgeermittlung
- Maschinenauswahl
- Fertigungshilfsmittelzuordnung
- Vorgabezeitermittlung

Der Arbeitsplan dient als Basis für:

- Produktkalkulation
- Akkordlohn (ja/nein)
- Kostenermittlung (Produkt, Zeit, Personen)

- **Programmierung**

Erstellung der Programme

Hauptausprägungen sind *NC-Programmierung* („gesteuert per Programm“) und *Roboter-Programmierung*

→ Optimierung von computergesteuerter Fertigung (was macht die Maschine wann und in welcher Reihenfolge)

- **Qualitätsprüfung**

Warum QP in ERP?

Wunsch von Kunden, Zertifizierung, Transparenz der Prozesse, Forschung nach Fehlerursachen, Dokumentation

Aufgaben:

- *Prüfplanerstellung*  
Spezifikation (was), Anweisung (wer), Zeichnung, Ablauf (Reihenfolge), Prüfort und -zeit
- *Prüfplanermittlung*
- *Prüfdurchführung*  
Prüfung an unterschiedlichen Orten, Stichproben

- **Produktionsdurchführung**  
Zusammenfluss der technisch und betriebswirtschaftlichen Informationen  
Aufgaben:
  - *Gestaltung und Optimierung des Materialflusses*  
Ablauf der z.B. Rohstoffe durch die Fertigung, Übergänge von einzelnen Maschinen, Just-in-time
  - *Gestaltung und Optimierung des Maschinenparks*  
Richtige Maschinen (Anzahl, Qualität), Ressourcen (z.B. Mitarbeiter - Schichtbetrieb ja/nein), Mengen

## 5. Betriebsmittel

Hilfsmittel zur Erstellung des Produktes.

## 6. Stamm- und Bewegungsdaten

*Stammdaten:* Daten die über einen längeren Zeitraum unverändert bleiben. Informationen werden immer wieder in gleicher Form benötigt. Stammdaten haben entweder beschreibenden oder steuernden Charakter.

*Bewegungsdaten:* Daten die kurzlebig sind. Enthalten vorgangsbezogene Daten. Erfassung erfolgt durch Buchung von Belegen. Bsp. Materialbeleg zu einer Materialbewegung als Nachweis einer mengenmäßigen Veränderung im Bestand des Materials.

## 7. Inhalte des Y-Modells

- Prozessorientierte Sicht
- Zentraler Datenbestand
- Betriebswirtschaftliche mit technischen Abläufen verknüpfen
- Abbildung von Geschäftsprozessen (weg von Insellösungen)
- Basis für heutige ERP-Systeme

## 8. Logistik

Logistik beschäftigt sich mit der Gestaltung, Steuerung und Regelung des Material- und Informationsflusses eines Unternehmens vom Lieferanten bis hin zum Kunden beinhaltet.

**Beschaffungslogistik** umfasst die Beschaffungsbeziehungen zum Lieferanten einschließlich der Einlagerung.

Somit auch die optimale Bereitstellung von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen in ausreichender Menge, zur richtigen Zeit am richtigen Ort.

Aufgabe: *Tourenplanung*

**Produktionslogistik** umfasst den Produktionsablauf (Transportwege, Lagerung von Halb- und Fertigfabrikaten).

Also auch die Bereitstellung der Halbfabrikate in den einzelnen Produktionsstufen. Schwerpunkt: physische Gestaltung des Warenflusses.

Aufgabe: *Zwischenpuffer vermeiden*

**Distributionslogistik** umfasst die Lieferbeziehungen zum Kunden.

Also die Gestaltung, das Steuern und das Kontrollieren der Güterströme eines Unternehmens auf dem oder zu dem Absatzmarkt.

Aufgabe: *Wie kommen die Waren vom Lieferanten ins Unternehmen*

# Kapitel 3 - SAP R/3

## 9. Bestandteile des SAP R/3

- **Basissystem** (Benutzeroberfläche, Datenbank)  
Komponenten die zum Betrieb der Software nötig sind ohne direkt einer Anwendung zugeordnet zu sein (z.B. Entwicklungsumgebung, Spooling, Benutzerverwaltung)
- **Anwendungen** (Rechnungswesen, Logistik/Produktion und Personalwirtschaft)

## 10. Gestaltung der Systemlandschaften

Präsentationsschicht (GUI) - Applikationsschicht (Applikations- und Messageserver)- Datenbankschicht(DB)

Im ERP-System gibt es drei Arten von Mandanten.

*Customizingmandant* dient der Durchführung von Entwicklungs- und Modifikationsarbeiten, welche nach Customizing an das Qualitätsmanagement weitergegeben werden.

*Qualitätssicherungsmandant* dient der Durchführung von Integrationstests, nach Erfolg und Durchführung anschließend Produktivschaltung.

*Produktivmandant* dient der Nutzung des Systems.

Diese Mandanten sind im Normalfall in 3 Systemen getrennt gehalten.

## 11. Module des Rechnungswesens

- *Finanzwesen* (FI)  
Funktionen der Finanzbuchhaltung und des Cash Managements.  
Hauptbuchhaltung, Debitorenbuchhaltung, Kreditorenbuchhaltung, Konsolidierung, Anlagenbuchhaltung, Bankbuchhaltung, spezielle Ledger, Haushaltsmanagement, Reisemanagement.
- *Treasury* (TR)  
unterstützt die Abwicklung von Finanzgeschäften (Wertpapierhandel).  
Cashmanagement, Finanzmittelrechnung, Marktrisikomanagement.
- *Controlling* (CO)  
unterteilt in Gemeinkosten-Controlling, Produktkosten-Controlling und Ergebnis- und Marktsegmentierung.
- *Investitionsmanagement* (IM)  
unterstützt die buchhalterische und kostenrechnerische Verwaltung von Investitionen von der Planung bis zur Abrechnung.
- *Unternehmenscontrolling* (EC) - Konsolidierung  
gewährleistet eine reibungslose Kommunikation zwischen dezentralen Unternehmensbereichen und sorgt dafür, dass den Unternehmensbereichen und der Holding jederzeit die benötigten steuerungsrelevanten Informationen zur Verfügung stehen.

## 12. Integration des Finanzwesens im R/3 System

Integration bedeutet: Mengenfluss löst Wertefluss aus!

ERP-Software als voll integrierte Software, realisiert über die einfache

Datenhaltung die Organisation der Informationsflüsse. Daten und Informationen unterschiedlich strukturierter Geschäftsabläufe innerhalb des jeweiligen Unternehmens und zwischen verschiedenen Unternehmen werden nahtlos und benutzerfreundlich integriert. Dadurch ist gewährleistet, dass alle am jeweiligen Geschäftsprozess Beteiligten in Abhängigkeit von ihrer Berechtigung auf die benötigten Daten und Informationen zugreifen können.  
Vorteile

### 13. Module des Bereichs Logistik / Produktion.

- (SD) **Vertrieb** unterstützt alle Aufgaben, die zur Durchführung der Aktivitäten auf dem Absatzmarkt erforderlich sind
- (MM) **Materialwirtschaft** umfasst die Funktionalitäten ausgehend von einem Beschaffungsbedarf bis hin zum Wareneingang und unterstützt demnach des gesamten Beschaffungszyklus in einem Unternehmen
- (PP) **Produktionsplanung und Steuerung** unterstützt alle Aufgaben, die zur Planung und Steuerung der Produktion erforderlich sind.
- (QM) **Qualitätsmanagement** hat die Aufgabe entlang der logistischen Prozessketten dafür zu sorgen, dass sowohl die Prozesse an sich, als auch die in den Prozessen verarbeiteten Einheiten den Anforderungen, denen sie unterliegen gerecht zu werden.
- (PS) **Projektsystem** hier können Projekte abgebildet und verwaltet werden.

### 14. Module der Personalwirtschaft (HR)

- **Personalmanagement** PA (Personalstamm, Qualifikationen)
- **Personalzeitwirtschaft** PT (Arbeitszeitverwaltung)
- **Personalabrechnung** PY (Lohn- und Gehaltsabrechnung)
- **Veranstaltungsmanagement** PE (Seminare, Fortbildung)
- **Organisationsmanagement** (GPM → Dach des Aris-Hauses)

### 15. Schnittstellen des Vertriebs

*Auftragsbearbeitung:* Verfügbarkeitsprüfung, Reservierung

→ Schnittstelle zu MM evt. Rückgriff auf PP

*Versand:* Fakturierung

→ Schnittstelle zu FiBu/Controlling (Mengenfluss steuert Wertefluss)

### 16. Schnittstelle der Materialwirtschaft

Bestandsbewertung (zu Herstellkosten → Schnittstelle zu FI)

### 17. Schnittstellen des Einkaufs

*Wareneingangserfassung*

→ Schnittstelle zu MM (Einbuchung, Lagerung)

→ Schnittstelle zu FI (Lieferantenbuchhaltung)

*Rechnungsprüfung*

→ Schnittstelle zu FI (Wareneingang vs. Rechnung)

# Kapitel 4 - Nutzen

## 18. Nutzen bei der Einführung von Softwarelösungen

- IT - Investition (in ERP) ist immer eine Investition in ein Anlagegut
- Software Einführung reicht noch nicht aus -> Organisatorische Changings sind notwendig (Customizing, Kommunikation)
- Hoher Aufwand
- Hohe Komplexität
- Wichtig, welche Veränderung durch ERP Einführung induziert wurden
- Konkreter Ziele sollten sein: *Markteffizienz, Prozesseffizienz, Ressourceneffizienz, Delegationseffizienz, Motivationseffizienz.*

# Kapitel 5 - Projektbeispiel

## 19. Meilensteine der Projekteinführung (ASAP Roadmap)

- *Projektvorbereitung*
  - Projekt- und Rollenbeschreibung
    - Rahmenbedingungen
    - Projektleiter/Team
    - Aufgaben
    - Kompetenzen
  - Kick-Off
    - 1. Treffen des kompletten Teams
    - Präsentation des Projekts (Ziele, Organisation, Meilensteine)
  - Projektdetailplanung
- *Business Blueprint*
  - Abbildung der Geschäftsprozesse  
Soll/Ist-Prozesse, Schwachstellenanalyse. Qualitätscheck durch Key User
- *Realisierung*
  - Projektstatusberichte
  - Projektleitersitzung
    - Statusmeetings
    - Teilprojektplanung
    - Offene Punkte → Nächste Schritte
  - Change Requests
- *Produktionsvorbereitung*
  - Schulungskonzept/-plan
  - Testszenario
- *Go Live & Support*
  - Soll/Ist-Vergleich Projektdetailplan
  - Projektstatus (Schulungen durchgeführt, Probetrieb abgeschlossen. Notfallsystem erstellt, )Supportkonzept
  - Go-Live-Planung
  - Support

## 20. Projektstandards

Projektstandards sind Funktionen, Merkmale der einzelnen Phasen einer methodischen Projekteinführung, welche zum Erfolg eines Projektes in Verbindung mit der methodischen Vorgehensweise beitragen können.

Beispiele:

- Konventionen
- Vorgehensmodell
- Projektsprache
- Change Request (Anforderung auf Veränderung)
- Teil-, Gesamtprojektplan
- Statusberichte
- Statusprotokolle
- Übersicht Verfügbarkeit Projektmitarbeiter
- Layouts (Präsentationsvorlagen, Wordvorlagen, Dokumentation, Testszenarien)

# Kapitel 6 - Basis

## 21. Basis (BC)

In der Basis sind alle anwendungsübergreifende Funktionen zusammengefasst

- **Entwicklungsumgebung**
- **Spooling**  
Der Spoolprozess hat die Aufgabe der Ausgabe von Bestellungen und Rechnungen, Reportlisten oder Business-Grafiken an ein Ausgabegerät (Drucker, Fax oder Mailsystem). Er ist Teil der Basis als Voraussetzung, dass aus allen Komponenten und Add-On gedruckt werden kann und da dieser Vorgang immer derselbe ist.
- **Benutzerverwaltung**  
System zur Verwaltung von Berechtigungen.  
Ziel: Schutz vor unerlaubten Eingriffen und Sicherung der Datenkonsistenz.
- **Batch-Input**  
Ein Batch-Input ist ein „intelligenter Benutzer“. Er ermöglicht die Übernahme von Massendaten in ein ERP-Systeme.  
*Bsp.:* Daten von Altsystemen in Neusystem.  
*Vorteil:* Bei harten SQL-Abfragen werden evt. Abhängigkeiten oder unterschiedliche Zeichenlängen nicht beachtet
- **Reporting**  
Nutzung von ABAP-Programmen zur Aufbereitung von Daten als Liste mit Selektionsmöglichkeiten.
- **Rollenkonzept**  
Beschreibung einer Gruppe von Tätigkeiten im Rahmen eines Geschäftsszenarios aus Sicht der Endanwender. Sozusagen eine im System vordefinierte Zusammenstellung von Tätigkeiten.